

DERWENT-ACC-NO: 1968-20011Q

DERWENT-WEEK: 196800

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tyre-building drum

PATENT-ASSIGNEE: CONTINENTAL GUMMI-WERKE AG[CONW]

PRIORITY-DATA: 1963DE-C029769 (April 26, 1963)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

DE 1288301 B

N/A

000

N/A

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 1288301B

BASIC-ABSTRACT:

An improved tyre building drum, which has axially sliding discs (2) and (3) mounted on the drum shaft (1), disc (3) being the end part of a hollow cylinder (18) keyed onto the shaft, and disc (2) being part of the ring (21) which slides over the ring (20) which itself is axially displaceable along the cylinder (18), so that the distance between the discs (2) and (3) can be varies. The special feature of the drum are the levers (5) pivoted in axes (6) perpendicular to the drum axis and mounted on the sliding rings (20) and (21) respectively. The usual inflatable body (4) is fixed on the end discs (2) and (3) and at the start of the tyre building, the tyre blank (10) is placed on this, and the lever is then moved outwards to push out the tyre walls the discs moving together as this occurs. The elastic ring (4) is then inflated, the tyre tread-supported in the ring (11) - is placed in position and bonded by means of the independently mounted rollers (14) which can move over the tyre surface in the direction of the arrow (15). The levers (5) are preferably double levers with the support portion (24) in contact with the inflatable body (4) and hence indirectly the tyre wall interior, and the other support portion (24) able to be supported by pusher block (25).

TITLE-TERMS: TYRE BUILD DRUM

DERWENT-CLASS: A00

CPI-CODES: A12-T01;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Multipunch Codes: 01- 032 371 41& 456 474 672 720

51

Int. Cl.:

B 29 h

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a6 - 17/16



10

11

21

22

44

Auslegeschrift 1 288 301

Aktenzeichen: P 12 88 301.1-16 (C 29769)

Anmeldetag: 26. April 1963

Auslegetag: 30. Januar 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Reifenaufbautrommel

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Menell, Hans, 3011 Ahlem; Blum, Heinrich, 3011 Letter

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DL-PS 10 335

FR-PS 1 283 354

CH-PS 363 800

FR-PS 1 311 178

CH-PS 364 897

US-PS 2 935 117

DT 1 288 301

1. 69 909 505/1426

Die Erfindung betrifft eine Reifenaufbautrommel mit zwei axial zueinander bewegbaren Endscheiben, die über einen den Trommelmantel bildenden Blähkörper in Verbindung stehen, der bei großen gegenseitigem Abstand der Endscheiben eine etwa zylindrische Gestalt aufweist und dem an beiden Enden von innen her auf ihn einwirkende Stützelemente zugeordnet sind.

Bei den bekannten Reifenaufbautrommeln dieser Art sind die von innen her auf den Blähkörper einwirkenden Stützelemente etwa scheibenförmig ausgebildet; ihr Außendurchmesser bestimmt den Trommeldurchmesser im nicht beaufschlagten Zustand des Blähkörpers, dessen Ränder zur Veränderung der wirksamen Trommellänge verstellbar sind. Die Stützelemente sind jedoch im Durchmesser unveränderbar. Eine unmittelbare Beeinflussung des Blähkörpers zur Veränderung der Kontur des Trommelmantels kann somit von ihnen nicht bewirkt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Stützelemente so auszubilden, daß der Aufbautrommel eine Kontur nach Art einer Hochschultertrommel verliehen werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind erfindungsgemäß die Stützelemente um quer zur Trommelwelle verlaufende Achsen verschwenkbare Hebel.

Soll die Aufbautrommel eine zylindrische Gestalt aufweisen, so befinden sich die Stützelemente in der Ruhestellung; sie sind hierbei eingeklappt. Soll jedoch der Trommelmantel nach Art einer Hochschultertrommel gestaltet werden, so erfolgt ein Ausschwenken der Stützelemente, wobei sie den Blähkörper von innen her unterfangen.

Die als verschwenkbare Hebel ausgebildeten Stützelemente ermöglichen somit eine Ruhestellung und eine Wirkstellung, in der sie dem Blähkörper die gewünschte Kontur nach Art einer Hochschultertrommel verleihen.

Vorzugsweise sind die Hebel Doppelhebel mit Stützteilen. Durch die Ausbildung der Hebel als Doppelhebel ist eine einfache Betätigung der Stützelemente möglich. Eine solche kann in einfacher Weise durch konzentrisch zur Trommelachse angeordnete, axial verschiebbare Ringe bewirkt werden.

Weitere Einzelheiten der Reifenaufbautrommel werden an Hand der Zeichnung erläutert, in der Ausführungsbeispiele dargestellt sind. Es zeigen

Fig. 1 bis 9 die Reifenaufbautrommel schematisch beim Aufbau eines Gürtelreifens,

Fig. 10, 11, 12, 13 und 14 Teilschnitte durch die Reifenaufbautrommel unter Darstellung verschiedener Arbeitsstellungen der Trommel,

Fig. 15 einen Schnitt nach der Linie XV-XV von Fig. 14 und

Fig. 16 eine Einzelheit aus Fig. 13.

Die in den Fig. 1 bis 9 nur schematisch dargestellte Reifenaufbautrommel weist auf der Trommelwelle 1 axial hierauf verschiebbare Endscheiben 2 und 3 auf, die durch einen aus bewehrtem Gummi bestehenden Blähkörper 4 miteinander in Verbindung stehen. Die Enden des Blähkörpers 4 sind am äußeren Durchmesser der Endscheiben 2 und 3 befestigt. Innerhalb des Raumes, der durch die Endscheiben 2 und 3 und den Blähkörper 4 bestimmt ist, befinden sich in der Nähe jeder Endscheibe 2, 3 über den Umfang der Trommel bzw. des Blähkörpers 4 verteilt angeordnete Stützelemente 5, 5', die um eine quer zur

Trommelwelle 1 verlaufende Achse 6 im Sinne der Pfeile 7 verschwenkbar angeordnet sind.

Gemäß Fig. 1 nehmen die Endscheiben 2, 3 ihren größten gegenseitigen Abstand ein. Der Blähkörper 4 bildet dabei eine zylindrische Mantelfläche für die Aufbautrommel. Dabei ist also die Trommel auf ihren kleinsten Durchmesser eingestellt. Nunmehr wird gemäß Fig. 2 auf die Trommel ein vorbereitetes ringförmiges Band 8 aus in Kautschuk gebetteten Cordfäden in der Weise aufgeschoben, daß es die Trommel umschließt, worauf gemäß Fig. 3 der gegenseitige Abstand der Endscheiben 2, 3 verringert und die Stützelemente 5, 5' derart nach außen verschwenkt werden, daß sich eine Trommelkontur nach Art einer Hochschultertrommel bildet; hierbei entstehen auch hinterschnittene Anlageflächen 4' in der Nähe des äußeren Umfangs der Endscheiben 2, 3.

Durch nicht näher dargestellte Einrichtungen werden nunmehr die Ränder des Bandes 8, welches bei der Verformung des Blähkörpers 4 von der Gestalt gemäß Fig. 2 in die Gestalt gemäß Fig. 3 etwas gedehnt worden ist, mit den Anlageflächen 4' in Berührung gebracht. Es werden Wulstkerne 9 angelegt und auch die Ränder des Bandes 8 um die Wulstkerne 9 herumgeführt. Nachdem gemäß Fig. 5 ein Zwischenstreifen 10 aufgelegt ist, ist der Aufbau der Reifenkarkasse abgeschlossen.

Der Außendurchmesser der Endscheiben 2 und 3 und die Gestalt der Stützelemente 5, 5' sind so gewählt, daß die Wulstpartien des Reifenrohlings, deren lichter Durchmesser durch die Wulstkerne 9 bestimmt ist, größer als der Außendurchmesser der Endscheiben 2 und 3 sind.

Koaxial zu der Reifenaufbautrommel ist ein Transportring 11 vorgesehen, der den Laufstreifen 12 und die Gürtellagen 13 des Reifens umschließt.

Der Transportring 11 wird mittig über die Endscheiben 2, 3 bewegt; dann erfolgt die Bombage des Reifenrohlings, indem der gegenseitige Abstand der Endscheiben 2, 3 weiter verringert und in den zwischen den beiden Endscheiben 2 und 3 befindlichen Raum Preßluft eingeführt wird. Dadurch kommt die Außenfläche des Zwischenstreifens 10 mit der Innenfläche der Gürtellagen 13 in Berührung, und es findet eine satte gegenseitige Anlage statt. Nunmehr kann der Transportring 11 entfernt und das Anrollen der Teile des Reifenrohlings durch eine Bewegung von Tellern 14 im Sinne der Pfeile 15 erfolgen, wobei sich die Teller 14 um ihre eigene Achse drehen. Der Reifenrohling ist jetzt fertiggestellt. Damit der Reifenrohling leicht von dem Blähkörper 4 abgenommen werden kann, kann eine zusätzliche, axial in bezug auf die Trommelwelle 1 angeordnete Hilfseinrichtung 16 verwendet werden, die eine Wulstpartie erfaßt und die Zuführung von Druckluft im Sinne des Pfeiles 17 in der Weise zuläßt, daß diese zwischen den Rohling und den Blähkörper 4 gelangt.

Dann wird der gegenseitige Abstand der Endscheiben 2 und 3 vergrößert, wobei die Stützelemente 5, 5' wieder nach innen klappen. Die Trommel nimmt wieder ihre Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 ein, so daß der Reifenrohling ohne jede Behinderung durch die Trommel abgezogen werden kann.

In den Fig. 10 bis 14 sind verschiedene Arbeitsstellungen der Reifenaufbautrommel dargestellt. Gemäß Fig. 14 ist die Trommel auf ihren kleinsten Durchmesser eingestellt, während sie gemäß Fig. 10 bis 12 mit verschiedenen großen Durchmessern dar-

gestellt ist. Gemäß Fig. 13 sind die Stützelemente 5, 5' auf dem Weg in ihre Ausgangsstellung.

Auf der Trommelwelle 1 ist ein Hohlzylinder 18 mit Hilfe von Haken 19 in der Weise lösbar gelagert, daß die auf dem Hohlzylinder 18 befindlichen Teile bzw. die gesamte Trommel von der Trommelwelle 1 abgezogen werden kann. Das freie Ende des Hohlzylinders 18 bildet die Endscheibe 3. Auf dem Hohlzylinder 18 sind zwei weitere Ringe 20 und 21 teleskopartig verschieblich gelagert. Der kürzere Ring 21 dient zudem zur verschiebbaren Lagerung der anderen Endscheibe 2. Die zum freien Ende der Trommel hinzeigenden Enden der beiden Ringe 20 und 21 sind mit radial abstehenden Lagerkörpern 22 für die ineinandergeschachtelten, aus Fig. 15 näher ersichtlichen Stützelemente 5, 5' versehen.

Alle Stützelemente 5, 5' sind als Doppelhebel ausgebildet. Der bogenförmig gestaltete, mit dem Blähkörper 4 in Berührung kommende Stützteil ist mit 23 bezeichnet, während der am anderen Ende gelegene abgerundete Stützteil mit 24 bezeichnet ist.

Die Endscheiben 2 und 3 weisen den Stützteilen 24 zugeordnete in Richtung auf das Trommelinnere vorspringende Stößel 25 auf, die an ihren freien Enden schräge Auflaufflächen 26 haben.

Darüber hinaus können gemäß Fig. 16 die Stößel 25 und die Stützteile 24 der Stützelemente 5, 5' durch Zugfedern 27 so miteinander in Verbindung stehen, daß die Federn 27 die Stützteile 24 und 25 in der gegenseitigen Berührung halten.

Bei einer Verringerung des axialen Abstandes der Endscheiben 2 und 3 beaufschlagen die Auflaufflächen 26 die Teile 24, so daß diese eine Bewegung, d. h. eine Verschwenkung nach außen ausführen (Fig. 10). Bei einer weiteren Axialbewegung der Endscheiben 2 und 3 unterlaufen die Stößel 25 die Teile 24. Sie legen sich mit ihrer ebenen Fläche 28 auf die Außenfläche der Stößel 25 und werden so in der Stellung gemäß Fig. 11 fixiert. Es kann dann durch ein weiteres Zusammenfahren der Trommelteile und durch Zuführen von Druckluft durch eine Leitung 29 die Bombage entsprechend den Fig. 6 und 7 erfolgen.

Wenn die Trommel in die Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 geführt werden soll, kann die Druckluft an einem Auslaß 30 entweichen. Außerdem können, wie aus Fig. 13 ersichtlich ist, die jedem Stützelement 5, 5' zugeordneten Stößel 25 auch so gestaltet sein, daß benachbarte Stützelemente 5, 5' nacheinander einfallen bzw. sich beim Aufrichten der Stützelemente 5, 5' nacheinander nach oben bewegen. Wie Fig. 15 erkennen läßt, überdecken sich die Stützelemente 5, 5' im eingefahrenen Zustand.

Die wirksame Länge des Blähkörpers 4 kann verändert werden, indem die Stützelemente 5, 5' und die Endscheiben 2, 3 in axialer Richtung verschiebbar zueinander angeordnet sind. Werden beispielsweise gemäß Fig. 12 bei feststehenden Stützelementen 5, 5' die Endscheiben 2, 3 nach außen bewegt, wird also der gegenseitige Abstand der Endscheiben 2, 3 vergrößert, so kann sich der Blähkörper 4 weiter nach außen auswölben. Die Veränderbarkeit der Stellung der zusammengehörigen Stützelemente und Endscheiben ermöglicht also die Beeinflussung der wirksamen Länge des Blähkörpers 4.

Die beiden Endscheiben 2, 3 können so festgestellt werden, daß sich der gegenseitige Abstand der Endscheiben nicht verändert, was durch Fixierungsmittel beispielsweise an der Endscheibe 3, dem Hohlzylinder 18, den Ringen 20, 21 oder der Endscheibe 2 erreicht werden kann. Dieses ist deshalb von Bedeutung, weil hierdurch eine feste Trommelnahe entsteht, so daß die in ihrem Durchmesser veränderbare Trommel in praktisch allen Durchmesserstellungen von einer Trommelwelle 1 zu einer anderen Trommelwelle überführt werden kann. Die Trommel kann also bei fixierten Endscheiben 2 und 3 von einer Einrichtung zur anderen wandern.

Patentansprüche:

1. Reifenaufbautrommel mit zwei axial zueinander bewegbaren Endscheiben, die über einen den Trommelmantel bildenden Blähkörper in Verbindung stehen, der bei großem gegenseitigem Abstand der Endscheiben eine etwa zylindrische Gestalt aufweist und dem an beiden Enden von innen her auf ihn einwirkende Stützelemente zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (5, 5') um quer zur Trommelwelle (1) verlaufende Achsen (6) verschwenkbare Hebel sind.

2. Reifenaufbautrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel Doppelhebel mit Stützteilen (23, 24) sind.

3. Reifenaufbautrommel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß den der Trommelwelle (1) zugekehrten Stützteilen (24) der Doppelhebel an den Endscheiben (2, 3) nach innen in Richtung auf das Trommelinnere weisende Stößel (25) zugeordnet sind.

4. Reifenaufbautrommel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (5, 5') und die zugehörigen Endscheiben (2, 3) relativ zueinander bewegbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

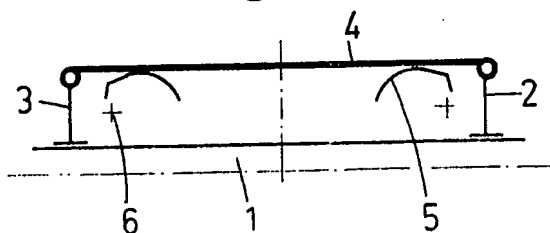


Fig.2

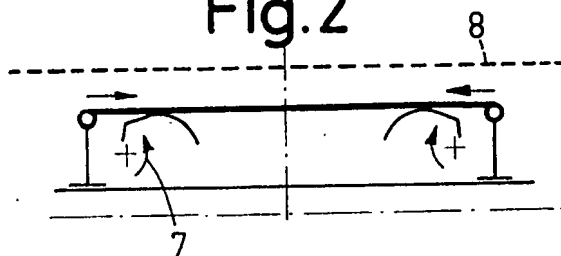


Fig.3

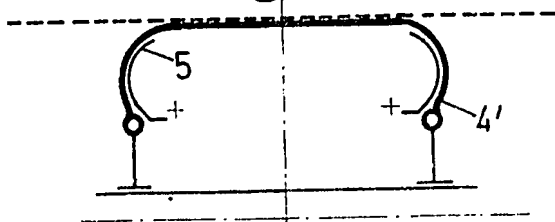


Fig.4

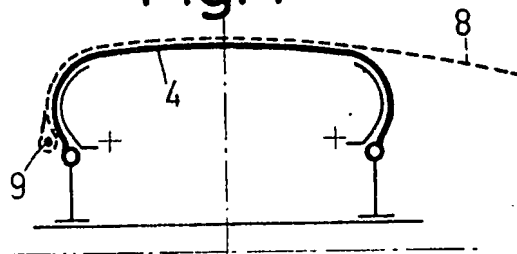


Fig.5

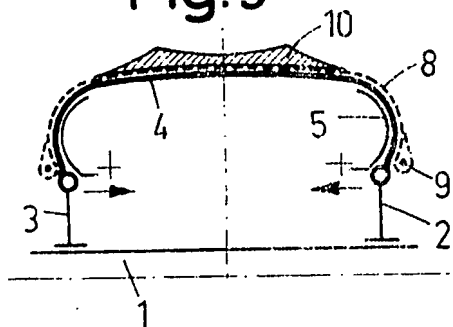


Fig.6

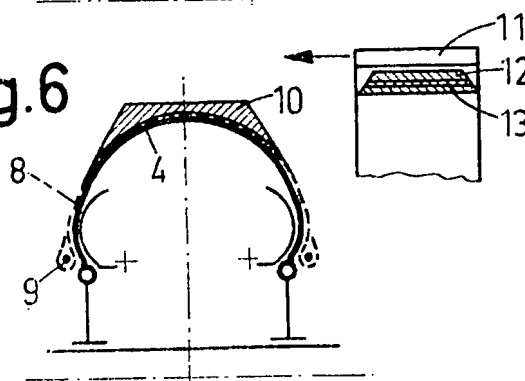


Fig.7

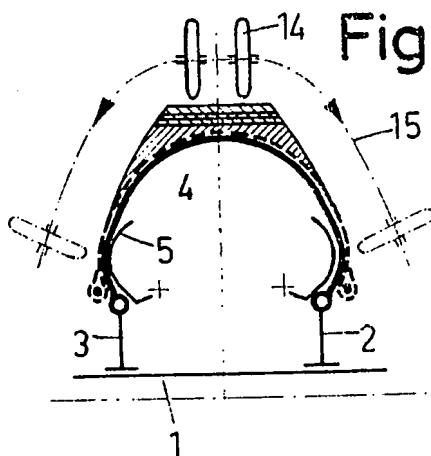


Fig.8

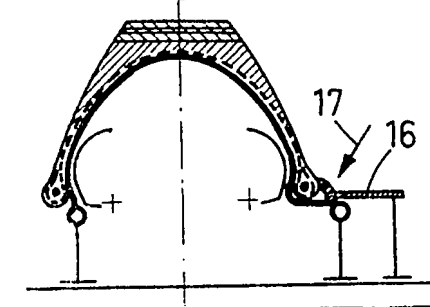


Fig.9

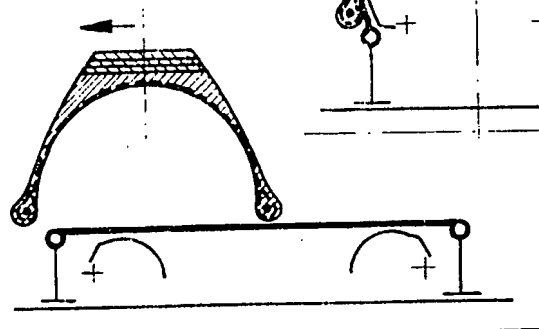


Fig.10

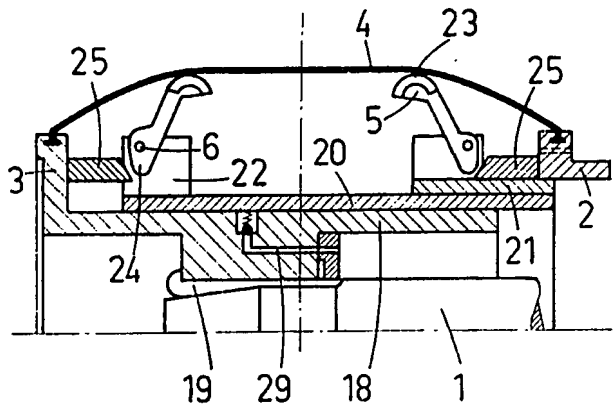


Fig.11

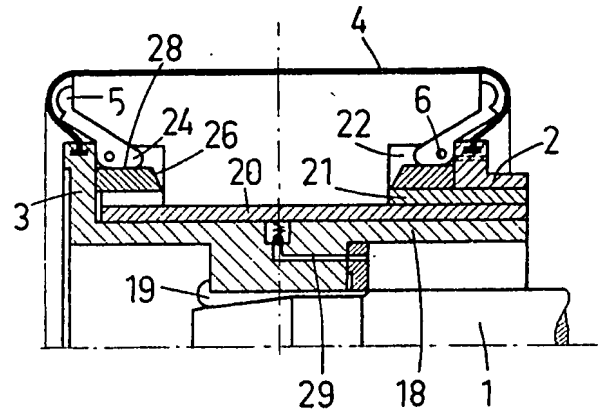


Fig.12

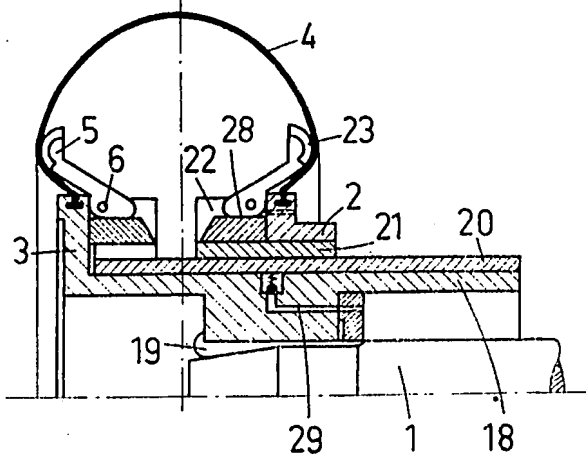


Fig.13

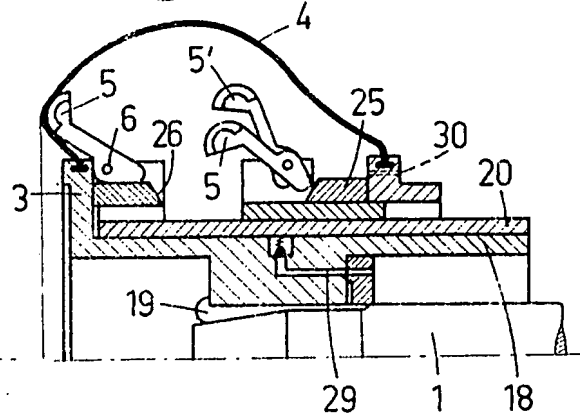


Fig.14

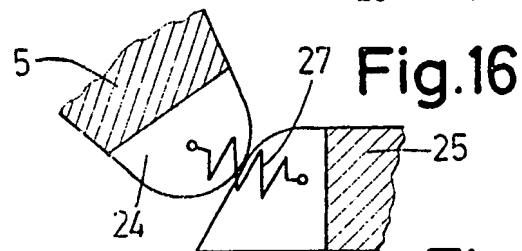
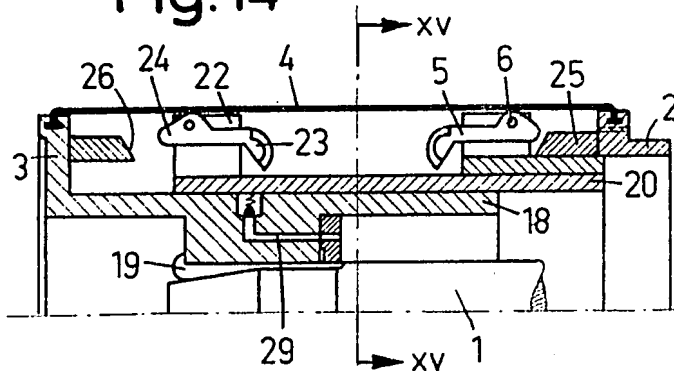
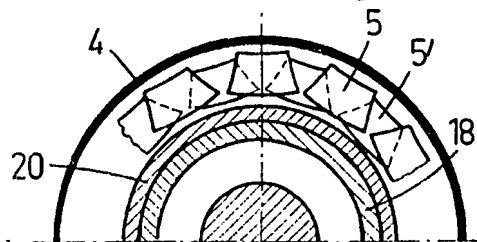


Fig.15



909 505/1426